

Neue Impulse für praxisnahe Ingenieurausbildung

1 Einleitung

In schon gewohnter Regelmäßigkeit wird im Abstand von einigen Jahren die Diskussion angestoßen, ob die Ingenieurausbildung an den Hochschulen noch zeitgemäß oder ausreichend zielgerichtet sei (z. B. [1], [2], [3]). Besonders intensiv werden die Diskussionen in den Jahren geführt, in denen entweder ein Mangel oder aber ein Überfluss an Bauingenieur-Absolventen am Arbeitsmarkt besteht. Und da leider fast immer auch die Anzahl der Einschreibungen der Erstsemester an den Hochschulen mit den Chancen der Absolventen am Arbeitsmarkt korrelieren, führen die Universitäten diese Diskussion oft an zwei Fronten.

So ist es auch zur Zeit. Die Hochschule versucht sowohl Antworten darauf zu geben, dass unsere jetzt fertig werdenden Absolventen besonders gut für den Arbeitsmarkt gerüstet seien, im ihre Chancen am Arbeitsmarkt zu wahren, als auch alternative Konzepte zu entwickeln, mit denen wieder mehr junge Leute für das Studium und damit den Beruf des Bauingenieur gewonnen werden können.

Zahlen belegen [4], dass das Überangebot an jungen Diplomingenieuren in wenigen Jahren abgebaut sein wird und statt dessen mit weit weniger als den für erforderlich gehaltenen jährlich 5000 Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen nur noch 3000 bis 4000 Absolventen jährlich dem Arbeitsmarkt zur Verfügung gestellt werden können. Damit ist ein heftiger Mangel an Nachwuchs zu erwarten. Unternehmen tun also gut daran, heute schon Konzepte zu entwickeln, wie sie Mitarbeiter langfristig halten und an sich binden können. Dazu gehört eine Lebensplanung unter Einschluss der beruflichen Entwicklungsstapen – und unter Einschluss auch der Ausbildungsstapen an der Hochschule.

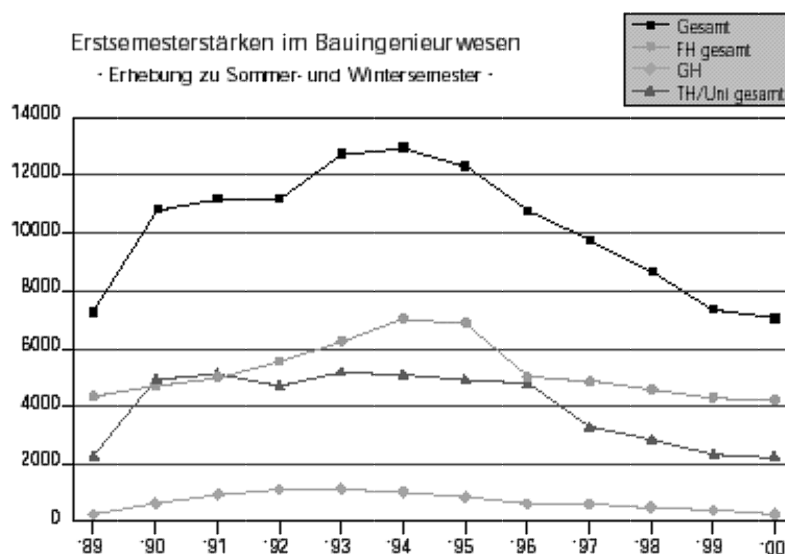


Bild 1 Erstsemesterstärken an Universitäten und Fachhochschulen, aus [4]

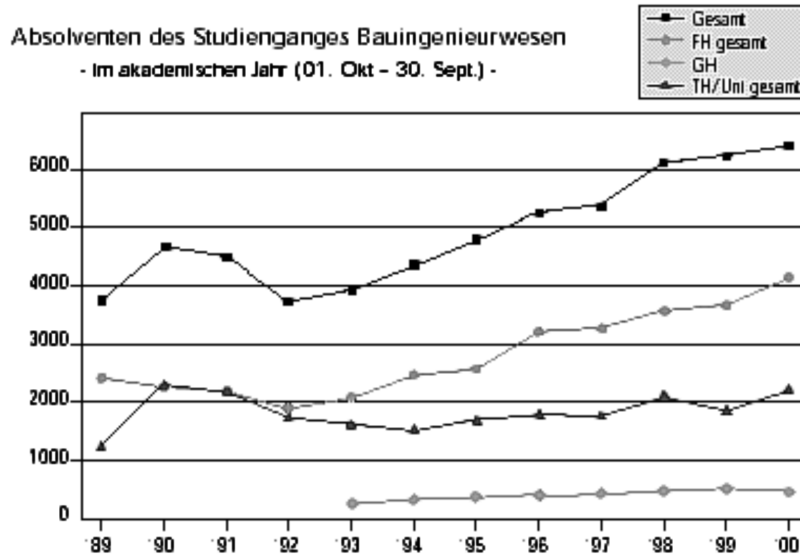


Bild 2 Bauingenieurabsolventen von Universitäten und Fachhochschulen, aus [4]

2 Brauchen wir neue Impulse?

Die Bauhaus-Universität Weimar hat ein ganzes Füllhorn von Ideen und Konzepten, von neuen Ansätzen und Plänen, mit denen die Ingenieurausbildung in den nächsten Jahren bereichert werden soll. Bevor an dieser Stelle jedoch einige dieser Möglichkeiten vorgestellt werden, soll zunächst hinterfragt werden: brauchen wir überhaupt neue Impulse für die Ingenieurausbildung?

Ein bejahende Antwort auf diese Frage ließe sich mit mindestens 7 Argumenten begründen:

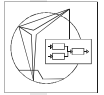
1. Zu wenige Abiturienten entscheiden sich für ein Bauingenieurstudium.

Die Arbeitsmarktstatistik zeigt, dass in drei bis fünf Jahren viel zu wenig Ingenieure der Hochschulen auf den Bau-Arbeitsmarkt kommen. Obwohl also die Studienberatungen den Studienanfängern rosige Zukunftsaussichten malen, verharrt die Nachfrage nach dem Bauingenieurstudium auf sehr niedrigem Niveau.

Trotz des im Grunde bekannten und sich stets wiederholenden Phänomens des Auf und Ab der Studentenzahlen bleibt sehr wohl die Frage danach, ob neue Impulse diesen so genannten „Schweinezyklus“ dämpfen könnten oder ihm sogar entgegen steuern könnten.

2. Junge Menschen entscheiden sich heute eher für Studiengänge mit neuen, innovativen Namen als für die traditionellen Fächer.

In den letzten Jahren war zu beachten, dass Studiengänge mit viel versprechenden neuen Namen (Mediensysteme, Kommunikationswissenschaft, Management) wesentlich besser nachgefragt wurden als die herkömmlichen klassischen Disziplinen. Sollte diese Entwicklung anhalten, dass weniger die traditionelle Beratung („das hat der Vater schon studiert“), statt dessen eher die Experimentierfreudigkeit („da gibt es einen neuen Studiengang, der ist gerade erst eingerichtet worden“) und neu definierte Begriffe („trendy words“) ausschlaggebend für die Wahl des Studienfaches sind, so müssten die klassischen Disziplinen ebenfalls prüfen, wie sie hier ihre Attraktivität erhöhen könnten.



3. Die Abiturienten bringen zu geringe Eingangskenntnisse mit.

Angesichts der jüngst vorgestellten Ergebnisse der PISA-Studie ist es verlockend, darüber zu reflektieren, ob nicht zunächst noch mehr allgemein bildende Grundlagen, die offenbar an den Gymnasien nicht gelehrt wurden, an den Universitäten nachgeholt werden sollten, oder ob eher die mathematisch-naturwissenschaftlichen Kenntnisse auf einen Stand gebracht werden müssten, von dem aus bisher das Ingenieurstudium startete.

Welche der beiden Maßnahmen wird dabei zu einer besseren Erfolgsquote während des Studiums und im Berufsleben führen? Sicherlich sollten Wege gesucht werden, die nicht die erkannten „PISA-Defizite“ ausräumen, sondern die aufgrund und unter Berücksichtigung der aus der Studie erkennbaren Defizite einen veränderten Ausbildungsgang für die Bauingenieure ermöglichen.

4. Die Praxis erwartet sofort einsatzfähige Ingenieure.

Wir beobachten zur Zeit, dass viele Unternehmen nicht nur ihre Aufwendungen für Weiterbildung einschränken. Aufgrund der wirtschaftlichen Zwänge wird der Mitarbeiterstamm reduziert und auf der kleinst möglichen Anzahl eingefroren. Jeder Mitarbeiter ist damit so mit Aufgaben ausgelastet, dass kaum noch Zeit bleibt, junge Berufsanfänger ausreichend sorgfältig an ihre Aufgaben heranzuführen. „Fertige“ Ingenieure sind gesucht, die sofort die ihnen zugewiesenen Aufgaben komplett und kompetent erfüllen können.

Oft haben daher diejenigen Berufseinsteiger die besseren Chancen auf dem Arbeitsmarkt, die bereits als Studenten in Unternehmen gejobbt haben. Sie sind dort bekannt, menschlich bereits integriert, und auch fachlich in Ansätzen eingewiesen. Je besser somit die Endphase des Studiums auf die erste Berufstätigkeit fokussiert ist, desto größer sind die Startchancen der jungen Akademiker.

5. Der Diplomingenieur muss international ausgebildet und mindestens „europafähig“ sein.

Der deutsche Markt ist nicht geschlossen. Die Verflechtung innerhalb Europas schreitet stetig voran. Auch wenn das Bauwesen noch überwiegend regional zu sein scheint, so müssen doch Ingenieurleistungen überregional vermarktet und erbracht werden.

Dennoch würde eine konsequent internationale Ausrichtung weit über das Ziel hinausschießen. Der Anteil grenzüberschreitender Ingenieurleistungen ist zu klein, als dass unbedingt jedes Ingenieurbüro eine Sparte Ausland benötigte. Im übrigen gibt es in diesem Sektor viele lokale „Inseln“, in denen Internationalität schlichtweg eine nicht benötigte Ressource ist und in den nächsten Jahren trotz EU-Erweiterung vermutlich auch bleiben wird.

6. Das Bild des Bauingenieurs in der Gesellschaft muss aufgewertet werden.

Ein sehr einfacher Indikator für die Werteskala von Berufen könnte das Erscheinungsbild in den Fernsehserien sein. Das Bild des Ingenieurs, der die materielle Grundlage für ein menschenwürdiges Leben und für Zivilisation legt, der mit einer Mischung von Intuition und Naturwissenschaften Ingenieurösungen entwirft und realisiert [5], ist zu wenig präsent. Eher begegnet uns die Figur des korrupten, kriminellen und rücksichtslosen Bauunternehmers, der mit schmierigen Geschäften um Immobilien schachert.

Wenn auch Seifenopern und Filmserien nicht gerade einen repräsentativen Querschnitt des Berufsstands in der Gesellschaft wiedergeben, so ist doch dabei zu beachten, dass der Ingenieur in der Außenwirkung kaum positiv „vermarktet“ wird, auch wenn er bei Umfragen in der Skala des gesellschaftlichen Ansehens noch einen guten Mittelplatz einnimmt. Sein segensreiches Schaffen für die Gesellschaft wird also von ihr zu wenig erkannt. Oder die Bauingenieure



nehmen ihre Aufgabe, die eigenen Lösungen auch technikübergreifend zu erläutern und an unterschiedlichen Werteprioritäten zu messen [6], nicht ausreichend ernst

7. Die Anforderungen an die Ingenieurkunst erweitert sich zu nachhaltigem Bauen und zur Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus von Bauwerken.

Manche klassischen Aufgaben des Ingenieurs, die ihn noch vor 10 Jahren sehr in Anspruch genommen haben (Bauwerksanalyse, Verkehrsoptimierung u. a.) sind heute durch die fortschrittliche Rechentechnik und vielfache Standardisierung und Elektronisierung auf ein geringeres Maß zusammengeschmolzen. An ihre Stelle sind komplexere Aufgaben an den bisherigen Randbereichen hinzugekommen. Bisher wurde dies am deutlichsten im gesamten Genehmigungsmanagement (Raumordnungsverfahren für Infrastrukturprojekte); zukünftig werden Betrachtungen des gesamten Lebenszyklus von Gebäuden (Balance der Gesamtinvestitionen unter Berücksichtigung von einmaligen Investitionskosten und laufenden Kosten) und Aspekte des nachhaltigen Bauens an Bedeutung gewinnen. Klassische Grenzen des Bauingenieurwesens verwischen, auch hinüber zu anderen Wissensgebieten (Betriebswirtschaft, Elektrotechnik, Umwelttechnik).

Es wäre wünschenswert, wenn die Ingenieurausbildung so verändert werden könnte, dass damit alle vorstehenden Ziele abgedeckt werden. Das wird vermutlich weiterhin ein Wunschtraum bleiben.

Also geht es darum, einige dieser Ziele anzupeilen und ggf. hierzu einzelnen Studiengängen bestimmte Ziele zuzuordnen und neue Profile zu geben. Dabei sollten mehrere angestrebte Ziele zueinander passend zusammengefasst und mit koordinierten Maßnahmen erreicht werden.

Ich möchte im folgenden quasi vom Groben ins Feine vorgehen. Von der Auswahl des richtigen Studiums über die Struktur der Ausbildung bis zu einzelnen Lehr- bzw. Ausbildungsinhalten.

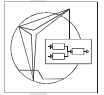
3 Erhöhung der Attraktivität des Einstiegs in das Studium

Die Fakultät Bauingenieurwesen der Bauhaus-Universität Weimar hat seit dem letzten Herbst das Spektrum der Bausbildung erheblich verbreitert. Neben dem klassischen Bauingenieurwesen, das bisher schon durch zwei weitere technische Ausrichtungen ergänzt wurde, den Studiengang Werkstoffwissenschaften und das Lehramt Bautechnik, für dessen ingenieurtechnischen Teil sie verantwortlich zeichnet, gibt es nun zwei neue Studiengänge, die die Brücke einerseits zur Stadt und Umwelt, und andererseits zur Betriebswirtschaft und zum Management schlagen.

Der Studiengang Infrastruktur und Umwelt widmet sich den immer komplexer und anspruchsvoller gewordenen Aspekten von menschlicher Welt und Umwelt. Die technische Ausstattung urbaner Räume ist heute so komplex und anspruchsvoll, dass der kompetente Umgang mit all den hierzu erforderlichen Planungsressourcen und die Verflechtungen bei Planung und Ausführung in den Bereichen Wasser/Abwasser, Energie, Verkehr, Information/Kommunikation und Stoff- und Abfallwirtschaft spezielle technische Ausbildungsgänge lohnend erscheinen lassen.

Der Studiengang Management für Bau, Immobilien und Infrastruktur sieht die bauliche Anlage im Mittelpunkt, von der ersten Projektidee zur Realisierung des Bauprojekts, über die Nutzungszeit bis schließlich wieder zur endgültigen Beseitigung des Objektes. Ausgebildet werden sollen „Manager“ für die Bauwirtschaft, die dem veränderten Bedarf des Arbeitsmarktes in der Bau-, Immobilien- und Infrastrukturgesellschaft in besonderer Weise entsprechen. Es handelt sich dabei um Ingenieure mit interdisziplinären Kenntnissen und Fähigkeiten, die in der Lage sind:

- vernetzt, systemorientiert und unternehmerisch zu denken und zu handeln,
- Systempakete über die gesamte Wertschöpfungskette Bauwirtschaft im weitesten Sinne zu schnüren,



- Immobilien und Infrastrukturanlagen aus der Kenntnis der jeweiligen architektonischen und bautechnischen, funktionalen Anforderungen heraus als Investitionsobjekte zu betrachten und die entsprechende Sichtweise in die Prozesse des Planens, Bauens und des Betriebs einzubringen,
- als kompetente Ansprechpartner für Spezialisten zu agieren und kritische Schnittstellen schnell erkennen und „managen“ zu können,
- international tätig zu sein (insbesondere Absolventen des Masterstudiums),
- transdisziplinäre Forschungstätigkeit durchzuführen (insbesondere Diplomstudium)

und die dazu:

- ein festes Standbein im Bauwesen und ihre wissenschaftliche Heimat an der Bauingenieur fakultät haben,
- über fundiertes wirtschaftswissenschaftliches Wissen und Kenntnisse sowie relevante Kenntnisse in den Disziplinen Jura, Informatik sowie Medien verfügen,
- soziale Kompetenz, Kommunikationsfähigkeit, Managementkapazitäten und Führungspotential mitbringen,
- gut auf lebenslanges Lernen vorbereitet sind.

Die beiden Studiengänge sind im letzten Herbst mit zusammen 130 Studenten erfolgreich angelaufen. Die Universität erwartet, dass sie auch im nächsten Herbst weiterhin guten Zulauf erhalten.

Ein Trend ist bisher bereits zu erkennen: die beiden Studiengänge ergänzen das Ausbildungsangebot der Fakultät in der Breite so, dass eine Klientel von jungen Leuten für das Bauingenieurwesen gewonnen werden kann, die sich für das herkömmliche Ingenieurstudium nicht hätten überzeugen lassen. Es bleibt noch abzuwarten, in wie weit diese Verschiebung in den Grundvorstellungen auch später noch dazu führen wird, dass wir mehr Ingenieure mit einem Anspruch auf Diskussionskompetenz in ihr Berufsleben entlassen werden. Auf diesen Aspekt wird weiter unten nochmals eingegangen.

Eines ist jedoch Absicht mit den neuen Angeboten: durch einen wieder größeren Zulauf zu den Fächern des Bauingenieurwesens soll die Chance, Elite herauszubilden zu können, verbessert und verbreitert werden. Dieser Anspruch wäre bei nur noch 30 bis 50 Absolventen pro Jahrgang kaum aufrecht zu erhalten gewesen.

4 Veränderter Studienablauf: das Thüringer Y-Modell

Eine wesentliche Änderung in der Fakultät Bauingenieurwesen ist der neu gegliederte Studienablauf, der erstmals für die Studiengänge Infrastruktur und Umwelt und Management für Bau, Immobilien und Infrastruktur festgelegt wurde, und der jetzt auch für das klassische Bauingenieurwesen umgesetzt wird. Was verbirgt sich dahinter?

Bild 3 zeigt die Struktur des Y-Modells in vereinfachten Zügen. Jeder Student durchläuft zunächst ein 6-semestriges Studium in den beiden Abschnitten Grundstudium und Fachstudium. Dann beschließt er diesen ersten Teil mit dem Bachelor of Science als akademischem Abschluss und kann damit in die Berufstätigkeit starten.

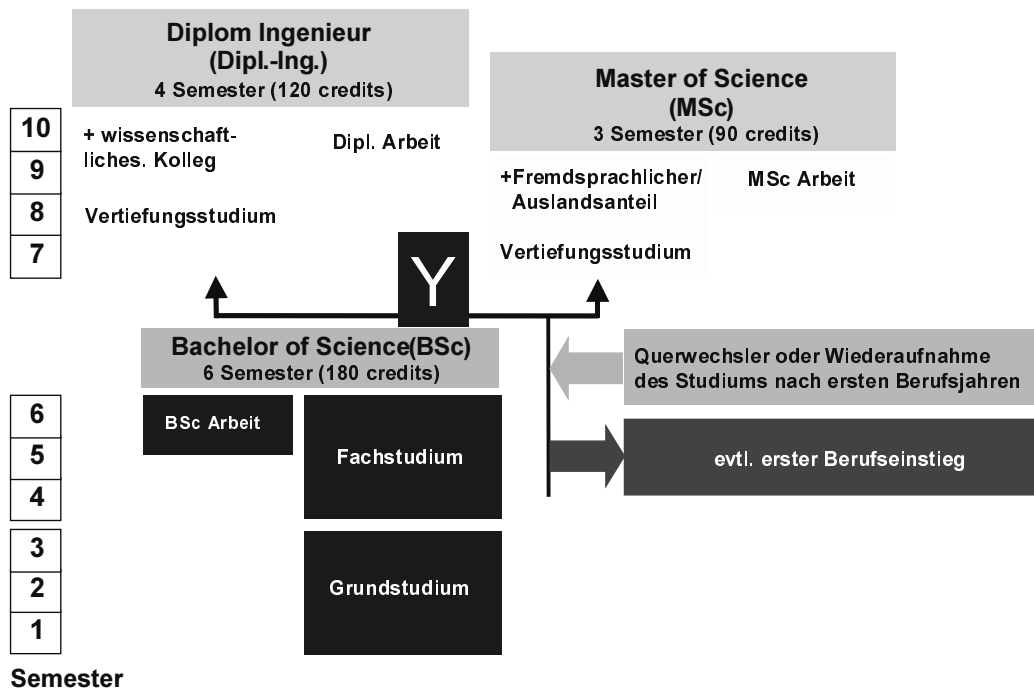


Bild 3 Verlauf, Dauer und Abschlüsse des Studiums an der Fakultät Bauingenieurwesen nach dem Y-Modell

Nach dem Bachelor of Science hat der Student/Absolvent die Wahlmöglichkeit, entweder ein 4-semestriges Diplomstudium oder ein 3-semestriges Master-Studium anzuschließen.

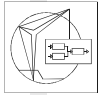
Das Diplomstudium ist breit angelegt und wissenschaftlich ausgerichtet. Es entspricht in Verbindung mit dem Bachelor-Studium dem bisherigen und bekannten Diplom-Studium.

Das Master-Studium ist nur drei Semester lang und stärker praxisorientiert ausgerichtet. Die Ausbildung soll die Fachkompetenz vermitteln und erhält zudem eine deutliche internationale Prägung. Das wird entweder durch einen Pflichtanteil an Studienleistungen, die im Ausland erbracht werden, deutlich oder an einem Mindestmaß an Studienleistungen, die in Weimar fremdsprachlich zu absolvieren sind.

Mit dem mehrstufigen Studienmodell beschreitet die Hochschule zwei grundsätzliche Wege: zum einen erhalten die Studenten frühzeitig die Möglichkeit, einen berufsbefähigenden Abschluss zu erwerben – welchen Stellenwert dieser Abschluss haben wird, werden sicherlich erst die Erfahrungen in der Praxis zeigen –, zum anderen soll der Quereinstieg sowohl von Studenten, die Studienort und –fach wechseln wollen, als auch von Berufstätigen, die sich nach einer Anzahl von Berufsjahren noch einmal weiterbilden wollen, vereinfacht werden. So genügt zum Einstieg in das Master- wie auch in das Diplomstudium ein Bachelor-Grad, der vor längerer Zeit oder auch an einer anderen Hoch- oder Fachhochschule erworben wurde.

Der Anteil an Studenten, die nach einigen Berufsjahren nochmals an die Hochschule zurückkehren, wird voraussichtlich in den nächsten Jahren zunehmen. Diesen Interessenten muss ein überschaubares und bezüglich Intensität und Dauer zuverlässiges Studienprogramm geboten werden, welches wiederum durch deutliche Fachausrichtung den erwarteten Bildungsbedarf abdeckt. Das Master-Studium, dazu noch mit individueller Wahlmöglichkeit ausgestattet, ist hierfür gut zugeschnitten.

5 Berufsbezogenes Lernen



Immer wieder wird aus der Berufspraxis der Ruf laut nach besserer, berufsorientierter Ausbildung. Angesichts der Heterogenität der Anforderungen und mit Blick auf das weiter immens anwachsende Wissen wird es sicherlich immer wieder Einschränkungen geben müssen. Diese betreffen nicht nur Randbereiche, die in der Lehre keinen Platz finden können, sondern gerade auch etablierte und über Jahre intensiv vermittelte Wissensbereiche. Zukünftig werden diese Einschränkungen eher größer und umfangreicher werden als ehemals.

Das heißt, dass das Studium an einer wissenschaftlichen Hochschule zunächst eine fundierte Grundausbildung ohne allzu besondere Ausrichtung auf einzelne Berufsbilder anbieten wird. Die direkte Fokussierung auf eine Berufstätigkeit wird vermutlich den Berufsschulen und in gewissem Umfang auch den Fachhochschulen vorbehalten bleiben. Der Abgänger von einer Universität muss daher mit dieser Grundausbildung jünger an den Arbeitsmarkt kommen und ggf. dort noch das weitere Rüstzeug zu seiner erfolgreichen Berufstätigkeit hinzu erwerben. So weit berücksichtigt dies das Bachelor-Studium der Bauingenieure an der Bauhaus-Universität in Weimar.

Ausgehend davon, dass zukünftig eine Berufsorientierung nicht nur nach dem einmaligen Besuch einer Bildungseinrichtung, sondern möglicherweise auch nochmals im Laufe des Berufslebens, dann jedoch zur Umschulung oder zur ergänzenden Ausbildung erforderlich wird, müssen auch die in dieser Phase angebotenen Inhalte diesem Ziel Rechnung tragen. Dabei erscheint eine deutlichere Profilierung der Fachausbildung, sei es für den direkten und spartenspezifischen Berufseinstieg oder auch für eine wissenschaftliche Laufbahn, angebracht.

Sowohl in weiterbildenden Zertifikatsstudiengängen (z. B. Management) als auch im bereits angelaufenen Master-Studium (Management für Bau, Immobilien, Infrastruktur), in dem bereits diplomierte Bauingenieure, Architekten und Betriebswirte gemeinsam lernen, ist erkennbar, dass die Mischung sehr unterschiedlicher Erfahrungshorizonte, die einerseits von der heterogenen Ausbildungsherkunft herreicht, und die andererseits auch Studenten sehr unterschiedlicher Intensität beruflicher Erfahrung zusammenführt, ein sehr belebendes und für Lehrer wie für Lernende sehr förderliches Element der Ausbildung ist. Unter diesem Aspekt versprechen die an der Bauhaus-Universität Weimar verfolgten Konzepte des Lebenslangen Lernens (LLL) eine ganz besondere Dynamik, die es auch für die Branche der Bauwirtschaft auszunutzen gilt.

6 Elemente von praxisorientiertem Lernen

An dieser Stelle seien nur einige wesentliche Elemente aufgeführt, die neu oder mit vergrößertem Gewicht in das Studium Eingang finden. Hierzu gehören:

- Projektstudium
- Internationale Ausrichtung
- Aktivierung studentischer Initiative
- Integration von Praxispartnern

Das **Projektstudium** der Bauingenieur fakultät in Weimar ist insofern interdisziplinär ausgerichtet, als es bewusst das Zusammenspiel von Erkenntnissen und Wissen unterschiedlicher Wissensgebiete und Professuren aufgreift und verarbeitet. In jedem Semester erarbeiten die Studenten ein gemeinsames Projekt, welches unter Anleitung und Führung von Tutoren mehrerer Professuren als Gruppenarbeit absolviert wird. Die Projekte sind dem Wissensstand der Studenten angepasst. Mit zunehmendem Fortgang des Studium werden die Gestaltungsmöglichkeiten und die Wahl eigener Schwerpunkte für ein Projekt größer.

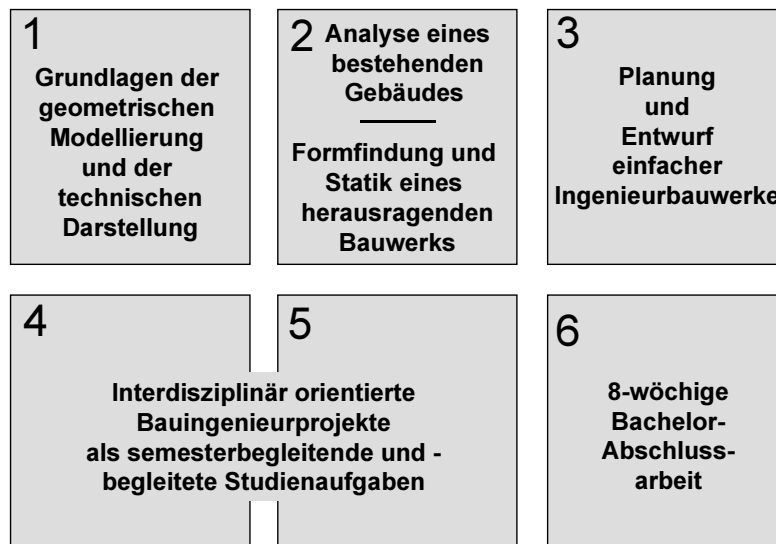


Bild 4 Themen der Projektarbeiten in den 6 Semestern des Bachelor-Studiums im Bauingenieurwesen

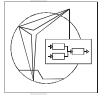
Bild 4 zeigt die thematischen Vorgaben für die Projekte während des Bachelor-Studiums im Bauingenieurwesen. Es ist nicht zu übersehen, dass mit Hilfe dieses Projektgedankens auch große Querschnittsbereiche des Ingenieurwissens angesprochen und vertieft werden können. Zwar in didaktisch gewählten Ausschnitten, können so doch alle wesentlichen Aspekte des Gesamtsystems Gebäude-Lebenslauf und Nutzungszyklus [7] vorgestellt und geübt werden.

Für das Masterprogramm Management für Bau, Immobilien und Infrastruktur wird zur Zeit ein gemeinsames Semesterprojekt bearbeitet, welches sich über alle drei Ausbildungssemester erstreckt. Hierbei wird ein Angebot für das neue Gebäude der kanadischen Botschaft in Berlin erarbeitet, welches im Rahmen von BOT (build-operate-transfer) zu entwickeln ist. Neben den Tutoren der Bauhaus-Universität sind auch die realen Projektpartner als Coachs involviert. Die Ergebnisse der Studentengruppe werden also ganz realistisch auf den Prüfstand gestellt und von den Praxispartnern reflektiert. Bei diesem Projekt treten 18 Studenten als eine Projektgruppe auf. Sie haben sich – nach den im Studium gelernten Methoden – intern zu organisieren, sich eine Projektstruktur zu geben und die Arbeiten dann quasi losweise abzuarbeiten. In [8] ist aktuell von anderer Seite angegeben, welche breite Palette hier zukünftig von Bauingenieuren kompetent bedient werden kann.

Die **Internationalisierung der Ausbildung**, schwerpunktmäßig im Master-Studium angesetzt, geht über die früher bereits bekannten Studiennachweise in Fremdsprachen hinaus. Es gehören nun Vorlesungen und Übungen dazu, die in Englisch gehalten werden, und wo auch die Prüfungen in englischer Sprache zu absolvieren sind. Alternativ dazu kann der Student Studienarbeiten in einer beliebigen Sprache anfertigen – sofern der ihn betreuende Dozent von der Bauhaus-Universität dieser Sprache mächtig ist und die Arbeit verstehen und bewerten kann.

Dieser Einbau fremdsprachlicher Elemente erfordert also im Vorwege den Ausbau sprachlicher Fähigkeiten durch den Studenten, ohne dass dieses direkt ein Leistungsteil des Studiums wird. Eher soll damit der Anreiz geschaffen werden, auch aus der Schule oder anderswo bereits mitgebrachte gute Sprachkenntnisse nicht verkümmern zu lassen, sondern sie weiter zu pflegen und auszubauen.

Mit der **Aktivierung studentischer Initiative** wird die zu aktiver Teilnahme der Studenten an den Ausbildungsinhalten angesprochen. Noch bis vor wenigen Monaten konnten junge Menschen ihr Studium erfolgreich bis zum Diplom durchführen, ohne auch nur ein einziges mal mündlich vorgetragen oder diskutiert haben zu müssen. Lediglich in der Diplomverteidigung bestand ein Element darin, einen 15-minütigen Vortrag zur Diplomarbeit zu halten und hierzu ebenfalls nochmals 15 Minuten zu dispu-



tieren. So verwundert es wohl kaum, wenn der Inhaber eines angesehenen Ingenieurbüros auf die Frage nach möglichen Verbesserungen gegenüber der bisherigen Bauingenieur-Ausbildung sagte, dass ihm die mangelnde Kommunikationsfähigkeit das größte Defizit junger Ingenieure zu sein scheine.

Andererseits bestehe gerade die Aufgabe eines modernen Ingenieur- und Planungsbüros darin, die erarbeiteten hochwertigen technischen Lösungen so geschickt zu kommunizieren, dass sie auch innerhalb eines Teams, welches nicht nur aus Bauingenieuren bestehe, umsetzungsfähig würden.

Diesem erkannten Defizit wird bereits durch einen erweiterten Anteil an Seminarvorträgen, Diskussionen und Öffentlichkeitsforen gegengesteuert. Das Spektrum reicht von internen Disputationen (Seminarvortrag mit anschließender Diskussion) über gezielte Kontakte mit berufserfahrenen Praktikern außerhalb der Hochschule (Fachinterviews zu Spezialthemen) bis zu besonderen Kooperationsprojekten im Rahmen von Studienarbeiten.

Dieses führt bereits zum letzten der aufgeführten Elemente, der **Einbeziehung von Praxispartnern**. Zur Ergänzung des Lehrangebots in einigen Spezialbereichen, wie z. B. auf dem Gebiet des Baurechts, des Immobilienmanagements und des Umweltschutzes werden externe Lehrbeauftragte eingesetzt. Das ist neu gegenüber den Gepflogenheiten der Vergangenheit. Aber es wird behutsam gepflegt und in das reguläre Angebot der Fakultät sorgfältig integriert.

Weiterhin gibt es im Rahmen von Studienarbeiten und Diplomarbeiten die Möglichkeit, Aufgabenstellungen aus der Praxis zu bearbeiten. Hierbei wird darauf Wert gelegt, dass die Aufgabe mehr als eine abgelegte Altlast eines Unternehmens ist. Die aktive Begleitung und Betreuung des Praxispartners ist ebenso erwünscht wie notwendig. Der Betreuer an der Universität wiederum wird gelegentlich die Formulierung der Aufgabenstellung um methodische und analytische Aspekte ergänzen, wenn denn die Praxisaufgabe zu sehr nach einer einfachen Abarbeitung von Ingenieurleistungen geraten sollte.

Die zusammen mit Praxispartnern durchgeführten Arbeiten der letzten Jahre hatte in der Regel auch für das beteiligte Unternehmen großen Wert. So liegt es auch an den Unternehmen, mit der Universität in ständigem Dialog über mögliche weitere Themen für Studienarbeiten und Diplomarbeiten zu bleiben und diese Aufgaben der Universität quasi anzutragen.

7 Zusammenfassung

Der Beitrag verdeutlicht, dass es vielerlei Gründe dafür gibt, ständig erneut über die Position der Ingenieurausbildung im Markt und über die Möglichkeiten einer praxisnahen Ausrichtung zu reflektieren. An der Bauhaus-Universität Weimar werden dazu vielfältige Antworten gegeben, die bereits bei einem attraktiver gestalteten Studieneinstieg beginnen, sich über ein transparenteres und mit diversen Wechsel- und Abschlussszenarien versehenes Studienmodell fortsetzen, und die schließlich mit einem Spektrum an Ausbildungselementen abgerundet werden, die den Studenten dazu befähigen sollen, kompetenter und nachhaltiger am Berufsmarkt Fuß zu fassen.

Daran knüpft sich die Erwartung, dass sich keine Schere zwischen Ausbildungszielen und Praxiserwartung auftut, sondern dass sich weiterhin Praxis und wissenschaftliche Arbeit gegenseitig ergänzen werden. Zukünftige Studenten werden weiterhin, und ggf. vermehrt, auf ein berufliches Umfeld stoßen, in welchem nicht das erlernte Wissen, sondern die erlernten Methoden dazu befähigen, den Anforderungen der gewählten beruflichen Tätigkeit gerecht zu werden. Wo darüber hinaus weiteres Methoden- und Fachwissen ergänzt werden muss, wird im Rahmen des Konzepts von lebenslangem Lernen die Rückkehr an die Hochschule zu einer weiteren Phase praxisnaher Ingenieurausbildung offen stehen.



8 Literatur

- [1] Gebbeken, N.: Qualität der Bauingenieurausbildung in Gefahr? In: Bauingenieur 11/2000, S. 717 ff.
- [2] Hehenberger, F.: Methodik statt lückelosem Wissen. In: Bauwirtschaft 10/99
- [3] Vogel, U. und Hinz, C.: Zur Steigerung der Attraktivität des Ingenieurstudiums. Kleine, Bielefeld, 2000
- [4] Der Bauingenieur – Berufliche Perspektiven. Broschüre und Internet-Seite zur Berufsinformation, herausgegeben vom Hauptverband der deutschen Bauindustrie, Berlin, 2001
- [5] Schlaich, J.: Der Bauingenieur und die Baukultur. In: Bauingenieur 10/2001
- [6] Duddeck, H.: Ingenieure im Wertekonflikt. In: Bauingenieur 5/1998
- [7] Richter, P.: Gebäude-Management in der Zukunft. Visionen – Erfordernisse – Perspektiven. In: Bauingenieur 7-8/2001, S. 366 ff
- [8] Straßheimer, P. und Schumacher, R.: Anforderungen von Investoren an den Bau und Betrieb von Hochhäusern – am Beispiel des MAX. In: Bauingenieur 7-8/2001, S. 358ff